

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-44102

(43)公開日 平成5年(1993)2月23日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 4 2 B 3/28

識別記号

庁内整理番号

2119-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-282368

(22)出願日 平成3年(1991)8月2日

(71)出願人 591240674

亀山 茂信

神奈川県大和市福田368-3

(72)発明者 亀山 茂信

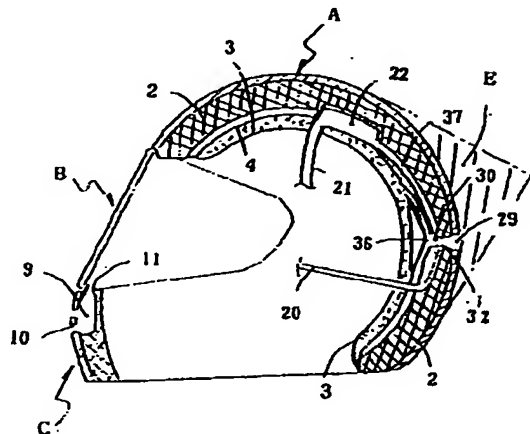
神奈川県大和市福田368-3

(54)【発明の名称】 ヘルメット

(57)【要約】

(目的) 本発明の目的は、ヘルメット後部に発生する低圧地Eを低減し、アスピレイティング作用による空気抵抗を低減し、ヘルメットの通気を促し換気を行なうことの出来るもので、さらに使用者の首への負担を低減できしかも車体が安定し、燃費をもよくするヘルメットを提供することにある。

(構成) 本発明にかかるヘルメットは、2つの層からなり、それに、上記デバイス5から吸入したエアーを、ベンチュリー室31の中央に配置しているインジェクション32から噴射させ、この相乗効果で開口29から排出し、さらに、温度差のことなる2つのエアーが影響し、龍巻状態を作りヘルメット内のエアーがみずから排出し、しかも排出するエアーの温度を外気温にちかずけ、排出するエアーによって乱気流を作ることなくて低圧値Eを低減し、空気抵抗を低減させる装置を構成したものである。



PAT-NO: JP405044102A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05044102 A  
TITLE: HELMET  
PUBN-DATE: February 23, 1993

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KAMEYAMA, SHIGENOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
KAMEYAMA SHIGENOBU N/A

APPL-NO: JP03282368  
APPL-DATE: August 2, 1991

INT-CL (IPC): A42B003/28

US-CL-CURRENT: 2/410

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide comfortableness in any seasons by enabling innumerable air flows without forming a low-pressure zone produced in the rear of a helmet, reducing air resistance by aspirating action, simultaneously promoting aeration of the helmet and ventilating the helmet.

CONSTITUTION: A helmet is composed of two layers and capable of jetting air inhaled from a device 5 from an injection 32 arranged in the center of a Venturi chamber 31, discharging the air from an opening 29 by its synergistic effects and further affecting two air streams at a varied temperature difference, forming a tornadic state, discharging the air in the helmet by itself, approaching the temperature of the discharged air to the

outside air  
temperature and reducing a low-pressure value (E) without forming  
turbulent air  
by the discharged air and reducing the air resistance.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

1

## 【特許請求の範囲】

(1) バイザーBが前方開口の対応する輪致に取り付けられたインテグラルヘルメット等のヘルメットにおいて、内部バット2、3内に、使用者の頭部付近の換気を行なうための台形状の放射状のチャンネル4内にヘルメット内のエアーを導入し、ヘルメットに配設したリトラクタブル式に開閉可能なデバイス5によって形成される開口18、そして開口を開閉させるスライド25を有する開口19を備え、さらに、ヘルメット後部の中央付近に開口を開閉させるスライド38を有する開口29を、少なくとも1つあるいは複数備え、その開口の前端、すなわち、ライナー2内部にベンチュリー室31の中央に増圧を形成した外気を噴射させるインジェクション32を構成し、さらに、排出するエアーを整流させる円錐状の排気感33を形成したジェットブーストシステム30を備え、上記開口19は、熱交換器22と連通する導管21の端に連通し、さらに、ジェットブーストシステム30の端に連通する導管の切り換えを行なう切り換え板34を備えるチャンバー35に連通する導管37の端に連通し、開口18は、インジェクション32の端に連通する導管20の端に連通され、上記スライド25、38、ならびに切り換え板34、ならびにデバイス5等の調節は、ロータリーダイヤル等のダイヤルによって駆動されるワイヤーによって調節されることを特徴とするインテグラルヘルメット。

(2) ヘルメットのスカルエリアに備えられた通風のチャンネル4は、衝撃吸収ライナー2の内面に、台形状のチャンネル4を刻設したことを特徴とする特許請求の簡図第1項記載のインテグラルヘルメット。

(3) デバイス5は、バイザーBの取付け材6の一部が、ヒンジ23によってリトラクタブル式にせりだすもので、収納されたときは、ヘルメットの外面と同一面に位置されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のインテグラルヘルメット。

## 【発明の詳細な説明】

(技術分野) 本発明は、インテグラルヘルメット、得て二輪車に好適に使用されるインテグヘルメットに関するものである。

(従来技術) 従来技術として、このインテグラルヘルメットは、球体をベースに徹底したフラッシュサーフエイスを追及した形状を形成していた。このため車両の上端に作用する空気抵抗が低減することになる。そのため、車両のバランスがよくなり、さらに、燃費を向上させ、しかも、使用者の首に係る負担をも低減させていた。また、このインテグラルヘルメットは安全性を重点に設計されたもので、使用者の頭部全体を覆う構造を形成している。そこでオールシーズンにおいて使用者に快適感を与えられるようにするため、ヘルメットの外周面にインレット及びアウトレットを形成させ、ヘルメット内のエアーの通気及び換気を行なえるものとし、さ

2

らに、エアーのつうきを促すためバット材にオープンセル(通気可能な)発泡材を用いた構造を形成していた。しかし、上記構成に形成されたインレット及びアウトレットは、車両が走行状態の時にヘルメット外周面を流れるエアーが、ヘルメットに衝突することによって作られる圧力を利用してエアーを吸入させ、さらに、アスピレイティング作用を利用してエアーの排出を行い、ヘルメットの通気、及び換気を行っていたのだが、上記インレットに押し圧されて吸入されるエアーの風力では、とてもヘルメット内部の通気をさせ、換気を行うことは難しい。また、アスピレイティング作用を利用してエアーの排出を行うアウトレットは、確かにある程度は効果が有るのだが、アウトレットにはエアーの排出効率を向上させるために、エジェクターを形成しているので、その周辺に乱気流を発生させてしまう、さらに、アウトレットから排出されるエアーは、外気より温度が高いため、外気と混合するとき激しい乱気流を作り、ヘルメット後部に発生する低圧地帯Eにも影響を及ぼしてしまい、アスピレイティング作用による空気抵抗をいっそう増大してしまった。今まで、このインテグラルヘルメットは、空力特性を向上させるために球体をベースに徹底したフラッシュサーフエイスを追及した形状を形成させ、使用者の首へ作用する負担などを低減させるように設計されていたのだが、オールシーズン使用者に快適感が得られるようにヘルメットの通気、及び換気を効率よく行うことに重点をおいた結果、ヘルメットに作用する空気抵抗を増大させてしまう結果となってしまった。そのため、使用者の首に作用する負担が増大し、さらに、二輪車の上端が不安定になるので、車体のバランスが悪くなり、しかも、燃費をも悪化させてしまうものであった。

(発明の目的) 本発明は、上記構成に鑑みてなされたもので、ヘルメット後部に発生する低圧地帯Eを作らずに、すむうすなエアーの流れを可能とし、アスピレイティング作用による空気抵抗を低減させると同時にヘルメットの通気を促し換気を行うもので、いずれのシーズンにおいても快適感を与え、さらに、使用者の首への負担をも低減するもので、しかも、車体を安定させ燃費をもよくすることのできるヘルメットを、提供することを目的とするものである。

(発明の構成) 上記目的を達成させるするため、次のような構成としている。すなわち、本発明に係るヘルメットのバッドは、2つの層から成り、その一方は衝撃を吸収するべくヘルメットのボディに配置され、その他方のバッドは使用者の頭のところのエアーを循環させることができるようにオープンセル(通気可能な)発泡剤を用いた形で形成されている。エアーの換気を促すため、放物線状のチャンネルを内部快適層と衝撃吸収層との間に形成している。これによって、エアーはバイザーの下方端部内へ入るとともにヘルメット下方のすき間を介して

3

入り、上記チャンネル内と部分的に内部の快適層とを循環して、ヘルメット後部中央に設けた少なくとも1つの開口を介して排出される。さらに、この開口には、増圧したエアーを回転させ、龍巻のような状態を作りだし、ヘルメット内のエアーをみずから排出させ、そして、排出するエアーの温度を外気温にちかずけ、より一層の循環効率及び排出効率を向上させる装置を配置している。このシステムは、デバイス5から吸入したエアーを、ベンチュリー室31の中央に配置しているインジェクション32から噴射させ、この相乗効果によるアスピレイティング作用で排出を促し、さらに、温度差の異なる2つのエアーとが影響し龍巻状態を作り、排出効率を向上させる装置で、本発明では、ジェットブーストシステムと称す。

(実施例) 次に、上記構成の一実施例を図面にもとずいて説明する。第一図においてAはインテグラルヘルメットを示し、その内部には、衝撃を吸収し易くした例えば発泡樹脂の第1のライナー2と、オープンセルの発泡樹脂によって形成された、内部快適パッドを構成している第2の層3とで形成している。上記ライナー2の内側には、換気を促すための台形状のチャンネル4をけいせいでいる。ヘルメットAは、その輪郭のへこんだ部分にバイザーBを備えている。バイザーBは、リトラクタブル式のデバイス5を形成した取付け材6によって、ヘルメット壁1に固着されている。インテグラルヘルメットAのアゴ部Cのその下端部において、ライナー2に形成されたくぼみ部7の内部には、ロータリーダイヤルa及びbが、ピン軸8によって回転自在に支持している。これらロータリーダイヤルには、回転動作を停止させるストッパー28が形成し、そしてワイヤー駆動用のプーリー(図示さず)が同軸状に同調回転が可能に支持してある。さらに、その上端部、すなわち、バイザーBの下端部分の輪郭には、水平チャンネル9に連通する周知タイプの開口10が形成されている。チャンネル9の上方部分には、バイザーの下方部分のスロット11を介して層流のエアーを形成し、このエアーは、上記バイザーの内面に面当りを防止するとともにフレッシュエアーを吸入する。台形状のチャンネルは、内部ライナー2の内面に形成されている。例えば放射線状に広がるチャンネル4は、ヘルメットのスカルエリア(使用者の頭部全域)内に位置され、そのチャンネルの寸法は、深さが10mmで、幅は上側が16mm、下側が8mmで、台形を逆さにした形を形成させたもので、使用者がヘルメットを装着した状態において、内部の快適パッド2がチャンネル4内に入り込むことを防止させ、さらに、チャンネル4内に吸入するエアーを吸引する形成としている。これらチャンネルは、ヘルメット後部において環状のチャンネル12と交差し、ライナー2に位置されている。後者は他方においてオープンセルの発泡材料によって形成するとともにエアー循環を可能にする手段

4

を構成している。チャンネル4は、環状12に集合され、さらに、以下に説明されるようにヘルメットからエアーの排出を行なう、ジェットブーストシステム30の前端に形成された熱交換器22の端に連通され、そして、ジェットブーストシステム30に連通し、1つあるいは複数の開口29へと連通されている。上記デバイスのそれぞれは、バイザーBをヘルメット壁1に固着させる取付け材6の一部分によってデバイス5が形成される。これは、取付け材の一部がヒンジ23によってリトラクタブル式にせり上がりデバイス5になるもので、ピン軸8を軸に回転可能支持している。さらに、同軸状には、巻バネ(図示さず)によって状態ワイヤー43を巻戻す作用を形成させたプーリーa2が、同調回転可能に支持されている。デバイス5の内側部には、砂埃などを取り除くために設けられた、エアークリーナー13を配置したケース14が形成されている。ケース14は、ラップ15に着脱可能に嵌合され、さらに、ストッパー16をライナー2の端に形成させた凹み部17に嵌合させて固着させている。ケース14の内側に面するライナー2の部分には、エアーの吸入を行なう開口18及び19が形成している。開口18は、ライナー2の内部に埋設された、導管20の端に連通している。さらに、開口19は、内部快適パッド3とライナー2との間に形成した導管21の端に連通している。導管21は、ライナー2の内側面に配置させた熱交換器22の端に連通している。熱交換器22は、開口19から吸入した外の冷たいエアーをヘルメット上部に集まる暖かいエアーを利用して温める形成をしている。上記開口19には、開口19の開成又は閉成を行なうスライド25が形成している。この、スライド25は、ヘルメット壁1に固定されたラップ26に移動可能に嵌合されている。さらに、スライド25には、歯車27に勘合する歯部24を刻設している。歯車27は、ピン軸8で回転可能に支持し、そして、同軸上には巻バネ(図示さず)によって常時ワイヤー44を巻戻す作用を形成したプーリー29が、同調回転可能に支持されている。ヘルメットは、その後端部Dにおいて、エアーの排出を行なう開口29の前端、すなわち、ライナー2の内部には、ヘルメットの外周面全体を流れるエアーによって作られるアスピレイティング作用、及び相乗効果によるアスピレイティング作用を利用して効率的にエアーの排出を行ない、さらに、冷たいエアーと暖かいエアーとを混合させてまるで龍巻のような状態を作りだし、エアーの排出を行い、ヘルメット後部に発生する低圧地Eを低減させることのできる装置、すなわち、ジェットブーストシステムを配置している。上記ジェットブーストシステム30は、ベンチュリー室31を形成し、その中央部に増圧を形成した冷たいエアーを噴射させるインジェクション32を構成し、そして、ベンチュリー室31と開口29との間に円錐状の排気管33を形成している。さらに、ジェットブーストシステ

5

ムに吸入するエアーの切り換えを行なう、切り換え版34を構成したチャンバー35が形成している。このチャンバー35には、環状のチャンネル12の端に連通した導管36及び熱交換器22の端に連通した導管37とが、連通した形成としている。切り換え版34は、ピン軸8によって回動可能に支持され、その、同軸状には、巻バネ（図示さず）によって状時ワイヤー45を巻戻す作用を形成したプーリーb3が同調回動が可能に支持されている。上記開口29は、開口29の開成又は閉成を行なうスライド38が形成している。このスライド38は、ヘルメット壁1に固定されたラップ39に移動自在に合されている。さらに、スライド38には、歯車40に嵌合する歯部41を刻設している。歯車40は、ピン軸8によって回動可能に支持され、その、同軸状には、巻バネ（図示さず）によってワイヤー42を状時巻戻す作用を形成したプーリーa3が同調回動可能に支持してある。上記ロータリダイヤルa及びbにおいて、ロータリダイヤルaの同軸状には、ワイヤー42及びワイヤー43の端を支持したプーリーを同調回動可能に形成し、さらに、ロータリダイヤルbの同軸状には、ワイヤー44及び、ワイヤー45の端を支持したプーリーを同調回動可能に形成している。これらワイヤーはライナー内面に形成したワイヤー管46内を通した形成としている。ロータリダイヤルaの回動調節を行なうと、ワイヤー42及び、ワイヤー43連通されたプーリーa2及びプーリーa3が回動される形成となっている。これにより、リトラクタブル式のデバイス5の開成又は閉成を行ない、さらに歯車40を回動し、スライド38を右から左、又は左から右に動かすことによって、開口29の開成又閉成を行なう。これは、ヘルメットの保管時又は、雨や砂埃の中での走行時に有用である。ロータリダイヤルbの回動調節を行なうと、ワイヤー44及びワイヤー45に連通されたプーリーb2及びプーリーb3が回動される形成と成っている。これにより、切り換え版34を上又は下に動かし、連通する導管の切り換えを行ない、さらに、歯車27を回動し、スライド25を上から下に又は、上から下に動かすことによって開口19の開成又は閉成を行なう。これは、ヘルメット内の暖かいエアーを排出することなくジェットブーストシステム30を作動させ、開口19から層圧を形成したエアーを排出させ、ヘルメット後部に発生する低圧値を低減させ、空気抵抗を低減させるもので、特に冬のシーズンに有用である。

（作用）次に、上記構成を有するインテグラルヘルメットについて、暑いシーズンならびに寒いシーズンにおける作用について説明する。暑いシーズンにおいて、本発明に係るインテグラルヘルメットを着用し、今二輪車を走行させようとしている。まず最初に使用者は、ロータリダイヤルaの回動調節を行ないデバイス5ならびに開口29を開成させた状態にする。さらに、ロータ

6

リーダイヤルbの回動調節を行ない開口19を開成させた状態にさせ、さらに、切り換え版34を移動させてジェットブーストシステム30と導管36とが連通させた形成とする。次に、車両を走行させ速度をあげていく、すると、ヘルメット前方から来るエアーがヘルメット前面にぶつかり、そのエアーはヘルメットのシェル面にそって流るときに、その一部はデバイス5に吸入し、他方のエアーはシェル面に沿って流れ、そして、シェル面のきつところでエアーはヘルメットから離れ、P点に向かって流れる。この時、ヘルメットに作用する最大のアスピレイティング作用を利用してエアーの排出を行なう。さらに、エアーの排出効率を向上し、空気抵抗を低減させるためのジェットブーストシステム30が作動する。すなわち、デバイス5に集められたエアーは、開口18から吸入し、そして、導管20を通りインジェクション32から増圧を形成させて噴射される、すると、ベンチュリ室31内でヘルメット内のエアーを相乗効果によって吸引し、さらに、排気管33内でヘルメット内の暖かいエアーとインジェクション32から噴射された冷たいエアーとで影響し、龍巻を発生させ、開口29から増圧を形成したエアーを加速させて排出させる。すると、ヘルメット後部Dに発生していた低圧値Eが低減され、ヘルメットに働いていたアスピレイティング作用による空気抵抗が低減されるのです。すなわち、上記作用はフォーミュラカーのウィング本体とフラップとの間に開口を形成し、その開口からエアーを噴射させフラップ後方に発生する低圧地を低減させ空気抵抗を低減させた作用と同じことなのです。次に、寒いシーズンにおける作用を説明する、使用者は走行前にロータリダイヤルaの回動調節を行ないデバイス5ならびに開口29を開成させた状態にする。さらに、ロータリダイヤルbの回動調節を行ない開口19を開成させた状態にし、さらに、切り換え版34を移動させジェットブーストシステム30と導管37とが連通した形成とする。次に、車両を走行させ速度をあげていく、すると、上記と同じ形成をしたエアーがヘルメットの外周面を流れる。これらエアーの一部は、デバイス5に集められ、そして、開口18ならびに開口19から吸入される。開口18から吸入されたエアーは、上記と同じくインジェクション32から増圧を形成されて噴射される。開口19から吸入されたエアーは、導管21を通り、そして、熱交換器22内で温められ、導管37を通してジェットブーストシステム30に吸入する。これら、エアーは排気管33内で上記作用を形成して開口から増圧を形成したエアーを加速させて排出する。これによって寒いシーズンにおいてもヘルメット内のエアーを排出させなくても、ヘルメットの空気抵抗を低減させることを可能としている。

（発明の効果）本発明は、上記説明のように、このインテグラルヘルメットにおいて最も最適な位置にインレットならびにアウトレットを形成し、さらにエアーの循環

7

及び、換気を促し、アスピレイティング作用による空気抵抗を低減させるジェットブーストシステムを配置したので、いずれのシーズンにおいてもヘルメット内のエアーを循環、ならびに換気を効率良く行なうことができ、さらにヘルメットに作用する空気抵抗を低減させる。したがって、使用者の首に作用していた負担を低減させ、さらに車両の上端を安定させるので運転が楽になり、しかも、燃費をも向上させている。このため、使用者へ加わるかなりの負担を低減しているので使用者はライディングに集中することができ事故までも未然に防ぐことを約束できるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

第1図は、本発明にか変わるヘルメットの部分断面側面図、第2図は、第1図に示したヘルメットの部分断面

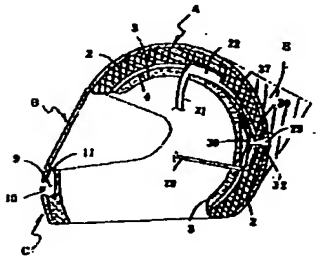
8

前面図、第3図は、第2図におけるヘルメットの部分拡大斜視図、第4図は、第2図におけるヘルメットの部分拡大断面上面図、第5図は、第1図におけるヘルメットの部分拡大断面図、第6図は、第1図におけるヘルメットの部分拡大後面図、第7図は、本発明にか変わるヘルメットの一部分切除した側面図である。

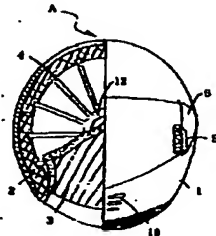
#### 符号の説明

B・・・バイザー、2、3・・・バット、4・・・チャンネル、5・・・デバイス、8・・・ピン軸、13・・・エアークリーナー、14・・・ケース、18・19・・・開口、22・・・熱交換器、29・・・開口、30・・・ジェットブーストシステム、32・・・インジェクション、33・・・排気管、35・・・チャンバー、a、b・・・ロータリーダイヤル、

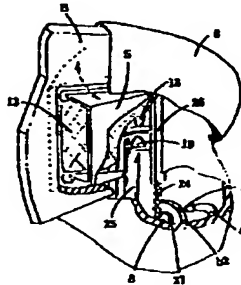
【図1】



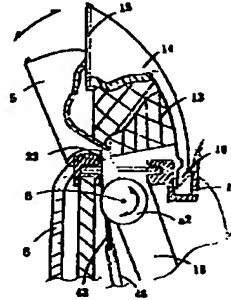
【図2】



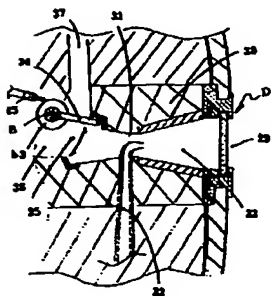
【図3】



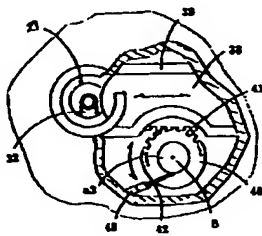
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

